

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Ertellt auf Grund d s Ersten Überl itungsges tzes vom 8. Juli 1949  
(WIGBL S.175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
17. APRIL 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 836 835

KLASSE 30 b GRUPPE 2109

W 3326 IX a / 30 b

---

Kurt Wagner-Gruber, Regensburg  
ist als Erfinder genannt worden

---

Kurt Wagner-Gruber, Regensburg

## Röntgenzielgerät

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 20. August 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 2. August 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 13. März 1952

Beim Röntgen von Zähnen wird der unbelichtete Film von innen gegen die zu röntgende Stelle gedrückt und dann der Zentralstrahl des Röntgen-  
gerätes von außen eingestellt. Da der Film wegen  
5 der verschiedenen Gestaltung des Kiefers meistens schräg zur Zahnlängsachse liegt, würde das Zahn-  
bild auf dem Film bei senkrechter oder sonstiger  
falscher Einstellung des Röntgenzentralstrahles ver-  
zerzt und verschwommen erscheinen, was noch  
10 durch die Verbiegung des angepreßten Films unter-  
stützt wird. Ferner wird wegen der Gefahr des bei  
dauernder Bestrahlung auftretenden Röntgenkreb-  
ses der Film meistens durch die jeweiligen Patien-  
ten selbst gehalten, durch deren Ungeübtheit oft  
15 Fehlaufnahmen erhalten werden.

Zur Vermeidung der Fehlerquellen sind schon  
seit langem Zirkel für die Einstellung des Röntgen-

tubus bei Zahnaufnahmen bekannt, die individuell  
angelegt werden und den richtigen Einstellungsweg  
bei jedem Patienten andeuten, dann aber bei der  
Aufnahme abgelegt wurden. 20

Zur Vermeidung der dabei leicht unterlaufenden  
Fehler sind ferner zahnärztliche Röntgenzirkel be-  
kannt, deren einer Schenkel mit einem Griff und  
oben mit einer kleinen Platte versehen ist. Dieser 25  
mit Griff versehene Schenkel wird zur Einstellung  
des Röntgentubus mit der kleinen Platte auf den zu  
röntgenden Zahn und die beiden Nachbarzähne auf-  
gesetzt. Daraufhin wird der als Filmträger ausge-  
bildete andere Zirkelschenkel dem Gaumen durch 30  
Schwenkung genähert. Dabei gleitet das untere Ende  
dieses Zirkels in der Schlitzführung eines Quer-  
stabes, an dem der Filmträger in seiner Röntgen-  
stellung dann festgeschraubt wird. Der Querstab

ist gleichzeitig als Zeiger ausgebildet, so daß er als verlängerte Basis eines gleichschenkeligen Dreiecks stets senkrecht auf die Winkelhalbierende des Zirkels zeigt.

- 5 Diese röntgenologischen Zirkel haben jedoch den Nachteil, daß die Auflage des Films auf den zu röntgenden Zahn nicht präzise genug erfolgt, und daß nach vorgenommener Festklemmung des Filmhalters die Richtung des mit Handgriff versehenen Schenkelzirkels verlagert wird, weil er lediglich mit der kleinen Platte aufgesetzt ist. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Patient das Gerät selbst halten muß, da er von sich aus das richtige Halten des Gerätes nicht nachprüfen kann und von der einzuhaltenden Richtung leicht abweicht. Um fehlerfreie Aufnahmen zu erhalten, muß die genaue Einstellung des Gerätes und insbesondere kurz vor dem Röntgen nachgeprüft werden, ob der Film wirklich in der gewünschten Lage am Zahn dicht anliegt, was insbesondere dann von Wichtigkeit ist, wenn es sich um reproduzierende Aufnahmen handelt. Darüber hinaus muß die Einstellung des Gerätes, insbesondere wegen der Festklemmung an der Schlitzführung, vom Arzt mit beiden Händen vorgenommen werden, was beim mehrmaligen Einstellen besonders nachteilig ist.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden alle diese Nachteile dadurch vermieden, daß der Film nicht in zweiter Phase des Einstellvorganges der zu röntgenden Stelle genähert, sondern von Anfang an mittels eines mit Griff versehenen Halters gegen die zu röntgende Stelle gedrückt wird. An diesem Filmhalter sind die anderen parallelogrammähnlich wirkenden Einstell- und Zeigerorgane leicht verstellbar angelenkt.

- 35 Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat den Vorteil, daß der Film mit dem Halter vom Patienten mühelos gehalten werden kann, während der röntgende Arzt das Einstellorgan bequem und exakt in die Zahnängsachse einstellen kann. Das Zeigerorgan zeigt ihm dann stets die Richtung an, in die der Zentralstrahl der Röntgenkugel eingestellt werden muß, damit der Zahn auf dem meistens schräg liegenden Film in natürlicher Größe und unverzerrt abgebildet wird. Die genaue Einstellung des Röntgenstrahles ist deshalb wichtig, weil der Zentralstrahl zum Erhalten von einwandfreien Aufnahmen senkrecht über die Wurzelspitze auf die Winkelhalbierende des von der Zahnängsachse und der Filmebene gebildeten Winkels fallen muß.

Das Zeigerorgan ist ferner um die Winkelhalbierende als Achse schwenkbar, so daß man bei distoexzentrischen Aufnahmen zur Aufnahme der verdeckten Wurzel von drei Backenzahnwurzeln das Zeigerorgan nur um eine kleine Drehung nach distal zu schwenken braucht.

- Der Film liegt auf einer Auflage auf und kann sich nicht verbiegen, so daß man unverzerrte Aufnahmen erhält, die alle größengleich, sehr kontrastreich und nicht verschwommen sind und den Zahn in der natürlichen Größe aufzeigen, wodurch der Zahn genau ausgemessen werden kann. Zur Veränderung der Auflage, für z. B. die Aufnahme der

hinteren Backenzähne, kann an die Normalauflage ein kleines Teil an verschiedenen Stellen angeklemt werden.

Die Handhabung des erfindungsgemäßen Gerätes kann von ungeübten Kräften ausgeführt werden und erweist sich deshalb als besonders vorteilhaft, weil die Richtung des seitlich angedrückten Halteorgans viel leichter als die eines senkrecht aufgestützten Stabes einzuhalten ist. Darüber hinaus benötigt der Arzt zur weiteren Einstellung des anderen, ebenfalls mit einem Griff versehenen Schenkels auf die Zahnängsachse lediglich eine Hand, so daß er mit der anderen bequem den Röntgenapparat einstellen und bedienen kann. In der Zeichnung ist in Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Zielgerätes dargestellt;

Fig. 2 zeigt als Ausführungsbeispiel schematisch ein angestecktes Teil zur Veränderung der Filmauflage.

Gemäß Fig. 1 ist der Filmhalter 1 an einem mit einem Griff 2 versehenen Hebel 3 befestigt, an dessen oberem Ende ein zweiter mit einem Griff 4 versehener Hebel 5 zum Einstellen in die Zahnängsachse bei 6 angelenkt ist. Auf dem Hebel 5 kann dabei vorzugsweise ein Hinweismerkmal, beispielsweise ein Pfeil, angebracht sein.

Der Hebel 3 ist mit dem Hebel 5 an zwei vom Gelenkpunkt 6 gleich weit entfernten Stellen 7 und 8 durch zwei bei 9 gelenkig miteinander verbundenen Streben 10 und 11 zu einem gelenkigen Viereck verbunden.

Am Gelenkpunkt 6 ist ferner eine Diagonalstrebe 12 drehbar befestigt, die mit ihrem anderen Ende am Gelenkpunkt 9 verschiebbar gelagert ist und ein Zeigerorgan 13 trägt, das um die Diagonalachse geschwenkt werden kann und vorzugsweise bei Nichtgebrauch des Gerätes eingeklappt werden kann.

Wie in der Fig. 2 gezeigt ist, kann an dem Filmhalter 1 zur Veränderung der Auflagefläche ein Teil 14 an beliebiger Stelle und auf beliebige Weise abnehmbar angebracht werden.

Es ist jedoch zu beachten, daß das beschriebene Röntengerät lediglich als Ausführungsbeispiel aufzufassen ist, und daß die Anwendung des Gerätes nicht auf das Röntgen von Zähnen beschränkt ist, sondern auch zur Aufnahme von Röntgenbildern in anderen Körperöffnungen benutzt werden kann. Das Gerät kann überall dort benutzt werden, wo es auf die genaue Einstellung eines Strahlenbündels zum Aufnahmeobjekt ankommt, insbesondere auch bei leblosen Objekten, beispielsweise bei Untersuchungen von Gußstücken, Drahtwindungen oder Mineralien.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Röntgenzielgerät, gekennzeichnet durch ein mit Griff versehenes Filmhalteorgan, mit dem das Gerät gehalten und der Film gegen die zu röntgende Stelle gedrückt wird, ferner einen an dem Filmhalteorgan angelenkten Mechanismus, der nach Andrücken des Films auf die Zahnängsachse eingestellt werden kann, wobei das Filmhalteorgan (3) und das mit einem Griff (4)

5 versehene Einstellorgan (5) mit zwei Streben (10, 11) zu einem gelenkigen Viereck verbunden sind, an dessen einseitig gelenkig und andererseits verschiebbar gelagerter Diagonalstrebe (12) ein stets senkrecht zur Winkelhalbierenden des zwischen Filmebene und Einstellorgan

gelegenen Winkels zeigendes, vorzugsweise umklappbares Zeigerorgan (13) angebracht ist.

2. Röntgenzielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Filmhalteorgan ein die Filmauflage veränderndes Teil (14) lösbar angebracht ist. 10

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

